

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/002021

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C07B37/04 C07B43/06 C07D231/12  
//C07C43/275, C07C69/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07B C07D C07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BEILSTEIN Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/053885 A (SPINDLER JEAN-FRANCIS ; CELLIER PASCAL (FR); TAILLEFER MARC (FR); CRIS) 3 July 2003 (2003-07-03) page 48; examples 11-15; table II claims 37-40	1-29
A	WO 02/085838 A (MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY) 31 October 2002 (2002-10-31) page 71, line 28 - page 73, line 12; examples page 88, line 12 page 128 - page 137, paragraph 2 ----- -/--	1-29

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 2005

Date of mailing of the international search report

16/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bedel, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002021

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KANG S-K ET AL: "COPPER-CATALYZED N-ARYLATION OF ARYL IODIDES WITH BENZAMIDES OR NITROGEN HETEROCYCLES IN THE PRESENCE OF ETHYLENEDIAMINE" SYNLETT, THIEME VERLAG, STUTTGART, DE, vol. 3, 4 March 2002 (2002-03-04), pages 427-430, XP001156275 ISSN: 0936-5214 page 427; table 1	1-29
Y	----- HENNESSY ET AL: "A general and mild copper-catalyzed arylation of diethyl malonate" ORGANIC LETTERS, ACS, WASHINGTON, DC, US, vol. 4, no. 2, 2002, pages 269-272, XP002245231 ISSN: 1523-7060 page 270, column D, paragraph 2 page 271, column G, paragraph 2 page 272, column G (note (23) en bas de page)	1-29
A	----- HE H ET AL: "Synthesis of diaryl ethers through the copper-catalyzed arylation of phenols with aryl halides using microwave heating" TETRAHEDRON LETTERS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 44, no. 17, 21 April 2003 (2003-04-21), pages 3445-3446, XP004417829 ISSN: 0040-4039 the whole document	1-29
A	----- HE H ET AL: "Copper-catalyzed N-arylation of sulfonamides with aryl bromides and iodides using microwave heating" TETRAHEDRON LETTERS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 44, no. 16, 14 April 2003 (2003-04-14), pages 3385-3386, XP004417082 ISSN: 0040-4039 the whole document	1-29

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/002021

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03053885	A	03-07-2003	FR 2833947 A1	27-06-2003
			AU 2002364478 A1	09-07-2003
			CA 2470141 A1	03-07-2003
			EP 1456151 A1	15-09-2004
			WO 03053885 A1	03-07-2003
			US 2003171593 A1	11-09-2003
WO 02085838	A	31-10-2002	CA 2445159 A1	31-10-2002
			EP 1390340 A1	25-02-2004
			JP 2004536798 T	09-12-2004
			WO 02085838 A1	31-10-2002
			US 2003065187 A1	03-04-2003
			US 2004019216 A1	29-01-2004

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande nationale No  
PCT/FR2004/002021

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 C07B37/04 C07B43/06 C07D231/12  
//C07C43/275, C07C69/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 C07B C07D C07C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BEILSTEIN Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 03/053885 A (SPINDLER JEAN-FRANCIS ; CELLIER PASCAL (FR); TAILLEFER MARC (FR); CRIS) 3 juillet 2003 (2003-07-03) page 48; exemples 11-15; tableau II revendications 37-40 -----	1-29
A	WO 02/085838 A (MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY) 31 octobre 2002 (2002-10-31) page 71, ligne 28 - page 73, ligne 12; exemples page 88, ligne 12 page 128 - page 137, alinéa 2 ----- -/-	1-29



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/03/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bedel, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR2004/002021

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>KANG S-K ET AL: "COPPER-CATALYZED N-ARYLATION OF ARYL IODIDES WITH BENZAMIDES OR NITROGEN HETEROCYCLES IN THE PRESENCE OF ETHYLENEDIAMINE" SYNLETT, THIEME VERLAG, STUTTGART, DE, vol. 3, 4 mars 2002 (2002-03-04), pages 427-430, XP001156275 ISSN: 0936-5214 page 427; tableau 1</p>	1-29
Y	<p>HENNESSY ET AL: "A general and mild copper-catalyzed arylation of diethyl malonate" ORGANIC LETTERS, ACS, WASHINGTON, DC, US, vol. 4, no. 2, 2002, pages 269-272, XP002245231 ISSN: 1523-7060 page 270, colonne D, alinéa 2 page 271, colonne G, alinéa 2 page 272, colonne G (note (23) en bas de page)</p>	1-29
A	<p>HE H ET AL: "Synthesis of diaryl ethers through the copper-catalyzed arylation of phenols with aryl halides using microwave heating" TETRAHEDRON LETTERS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 44, no. 17, 21 avril 2003 (2003-04-21), pages 3445-3446, XP004417829 ISSN: 0040-4039 le document en entier</p>	1-29
A	<p>HE H ET AL: "Copper-catalyzed N-arylation of sulfonamides with aryl bromides and iodides using microwave heating" TETRAHEDRON LETTERS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 44, no. 16, 14 avril 2003 (2003-04-14), pages 3385-3386, XP004417082 ISSN: 0040-4039 le document en entier</p>	1-29

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/002021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03053885 A	03-07-2003	FR 2833947 A1	27-06-2003
		AU 2002364478 A1	09-07-2003
		CA 2470141 A1	03-07-2003
		EP 1456151 A1	15-09-2004
		WO 03053885 A1	03-07-2003
		US 2003171593 A1	11-09-2003
WO 02085838 A	31-10-2002	CA 2445159 A1	31-10-2002
		EP 1390340 A1	25-02-2004
		JP 2004536798 T	09-12-2004
		WO 02085838 A1	31-10-2002
		US 2003065187 A1	03-04-2003
		US 2004019216 A1	29-01-2004